



سال تحصیلی ۹۷-۹۶

بسمتعالی

پایه یازدهم - نیمسال اول

تاریخ: ۱۳۹۶/۰۷/۲۴

زمان پاسخگویی: ۸۰ دقیقه

آزمون مستمر درس: آمار و احتمال

مبحث: از ابتدای کتاب تا صفحه ۳۲ (ابتدای قوانین دموگان)

آزمون در ۱ صفحه تنظیم شده است.

۱- مفاهیم زیر را تعریف کنید: (۵/۱نمره)

الف) گزاره ب) گزاره‌نما ج) مجموعه‌ی جواب

۲- از طریق جدول نشان دهید گزاره‌ی زیر همواره نادرست است. (۵/۲نمره)

$$\sim [(p \wedge q) \Rightarrow (p \vee q)]$$

۳- ارزش هر یک از گزاره‌های سوری زیر را تعیین کرده (با دلیل) سپس نقیض هر یک را بنویسید. (۳نمره)

ب) $\forall x \in \mathbb{N}; \exists y \in \mathbb{N} : x < y$

الف) $\forall x \in \mathbb{R}; \frac{x^2 - 1}{x + 1} = x - 1$

ج) $(\forall x \in \mathbb{R}; P(x)) \Rightarrow (\exists x \in \mathbb{R}; P(x))$

۴- با استفاده از جدول نشان دهید: (۵/۱نمره)

$$\sim (p \Leftrightarrow q) \equiv \sim p \Leftrightarrow q$$

۵- ثابت کنید هر گاه n عددی صحیح و n^2 مضرب ۵ باشد آنگاه n نیز مضرب ۵ است. (۲نمره)

۶- الف) قوانین دموگان را در جبر گزاره بنویسید. (۵/۲نمره)

ب) با استفاده از خاصیت جابجایی \vee (ترکیب فصلی) و مطالب خوانده شده خاصیت جابجایی \wedge (ترکیب عطفی) را در جبر گزاره‌ها ثابت کنید.

۷- فرض کنیم U مجموعه مرجع و A و B دو مجموعه دلخواه به طوری که $A \subseteq B$ ثابت کنید. (۳نمره)

ب) $A \subseteq A$

الف) $B' \subseteq A'$

۸- اگر به تعداد اعضای مجموعه‌ی A ، K عضو جدید اضافه کنیم به تعداد زیر مجموعه‌های آن ۴۸ واحد اضافه می‌شود مطلوبست محاسبه مقدار K . (۲نمره)

۹- برای هر عدد حقیقی مثبت x مجموعه‌ی N_x را به صورت $N_x = \{n \in \mathbb{N} \mid nx > 2\}$ تعریف می‌کنیم حال اگر برای دو عدد حقیقی مثبت x

و y داشته باشیم $x < y$ ، در اینصورت ثابت کنید $N_x \subseteq N_y$. (۲نمره)





برسمانی

آزمون مستمر درس : آمار و احتمال

پایه یازدهم - نیمسال اول

مبحث : از ابتدای کتاب تا صفحه ۳۲ (ابتدای قوانین دموگرن)

تاریخ : ۱۳۹۶/۰۷/۲۴

پاسخنامه در ۲ صفحه تنظیم شده است.

زمان پاسخگویی: ۸۰ دقیقه

سال تحصیلی ۹۷-۹۶

۱- تعریف

۲-

\neg	q	$p \wedge q$	$p \vee q$	$(p \wedge q) \Rightarrow (p \vee q)$	$\sim r$
T	T	T	T	T	F
T	F	F	T	T	F
F	T	F	T	T	F
F	F	F	F	T	F

۳- الف) نادرست : زیرا مجموعه جواب $R - \{-1\} \neq R$ است.

$$\exists x \in \mathbb{R} : \frac{x^2 - 1}{x + 1} \neq x - 1$$

ب) درست زیرا سور برای y وجود است کافی است $y = x + K$ ($K > 0$) در نظر بگیریم.

$$\exists x \in \mathbb{N}, \forall y \in \mathbb{N} : x \geq y$$

ج) درست است زیرا اگر مقدم گزاره درست باشد (سور عمومی) تالی گزاره نیز درست است. اگر مقدم نادرست باشد گزاره به انتفای مقدم درست است.

$$(\forall x, p(x)) \wedge (\forall x, \sim p(x))$$

۴-

p	q	$\sim p$	$p \Leftrightarrow q$	$\sim (p \Leftrightarrow q)$	$\sim p \Leftrightarrow q$
T	T	F	T	F	F
T	F	F	F	T	T
F	T	T	F	T	T
F	F	T	T	F	F

۵- فرض می کنیم $n \neq 5k$ (فرض خلف) پس طبق قضیه ی تقسیم $n = 5k \pm 1$ یا $n = 5k \pm 2$

$$\left. \begin{array}{l} \text{اگر } n = 5k \pm 1 \Rightarrow n^2 = 25k^2 \pm 10k + 1 = 5(5k^2 \pm 2k) + 1 \\ \text{در } n = 5k \pm 2 \Rightarrow n^2 = 25k^2 \pm 20k + 4 = 5(5k^2 \pm 4k + 1) + 4 \end{array} \right\} \Rightarrow n^2 = 5l \pm 1$$

دانلود از اپلیکیشن پادرس





سال تحصیلی ۹۷-۹۶

برسمای

پایه یازدهم - نیمسال اول

تاریخ: ۱۳۹۶/۰۷/۲۴

زمان پاسخگویی: ۸۰ دقیقه

آزمون مستمر درس: آمار و احتمال

مبحث: از ابتدای کتاب تا صفحه ۳۲ (ابتدای قوانین دموگراف)

پاسخنامه در ۲ صفحه تنظیم شده است.

رابطه (۱) متناقض با فرض مسئله است پس فرض خلف باطل و حکم درست است.

$$p \wedge q \equiv \sim (\sim p) \wedge \sim (\sim q)$$

$$\equiv \sim (\sim p \vee \sim q) \equiv \sim (q \vee \sim p) \equiv q \wedge p \quad (\text{ب})$$

$$\left. \begin{aligned} \sim (p \vee q) &\equiv \sim p \wedge \sim q \\ \sim (p \wedge q) &\equiv \sim p \vee \sim q \end{aligned} \right\} \text{ (الف)}$$

۷- اثبات در کتاب

$$2^{n+k} = 2^n + 48 \Rightarrow 2^{n+k} - 2^n = 48$$

۸- فرض می‌کنیم که مجموعه‌ی A، n عضو دارد پس:

$$\Rightarrow 2^n (2^k - 1) = 48 \Rightarrow 2^n (2^k - 1) = 16 \times 3 \Rightarrow 2^k = 4 \rightarrow k = 2$$

فرد زوج متمایز از ۲

۹- کفایت ثابت نماییم هر عضو مجموعه‌ی N_x متعلق به مجموعه‌ی N_y است.

$$\left. \begin{aligned} \forall m : m \in N_x \xrightarrow{m \in N} mx > 2 \\ \text{طبق فرض } x < y \xrightarrow{m \in N} mx < my \end{aligned} \right\} \Rightarrow my > 2 \rightarrow m \in N_y$$

پس $N_x \subseteq N_y$

مجتمع فرهنگی آموزشی
علامه طباطبایی

دانلود از اپلیکیشن پادرس

